



TITLE:

霊長類における刺激弁別と行動対比(III 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

岩脇, 三良; 浅野, 俊夫

CITATION:

岩脇, 三良 ...[et al]. 霊長類における刺激弁別と行動対比(III 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1981, 10: 54-55

ISSUE DATE:

1981-01-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/162910>

RIGHT:

大豆一粒（混合遅延条件）。

両者の見かけの平均遅延は等しいが、個体の時間評価上の主観的歪みに応じて、選択比が偏ることが期待される。例えば、これまでハトやラットで示されてきたように、長い遅延に比し短い遅延が過度に好まれる場合、それは混合遅延の強い選好として反映される。本実験では、実際得られた偏りに応じて一定遅延の値を変化させ、両選択肢の選好が無差別になるような条件を各個体について求めた。

結果 得られた選択傾向には個体差が認められたが、ハトやラットで観察されるように混合遅延が並外れて強く好まれるということとはなかった。平均遅延が等しい条件で、一個体は無差別であり、他の一個体はやや混合遅延を好んだ。もう一個体は、興味深いことに、むしろ一定遅延の方をやや好んだ。これは、報酬の遅延勾配あるいは時間の効用関数が、これまで考えられてきたように、上方に凹型を成す減少型を示すとは限らないことを示唆していよう。

このように、ニホンザルにおいては、短期的利得に感わされることなく、長期的得失に敏感に意志決定が行われることがわかった。

霊長類発汗神経終末部のニコチン感受性に関する比較研究

青木 健（東北大・歯）
和泉 博之（東北大・歯）

前年ニホンザル、タイワンザル、アカゲザル、クモザル、ミドリザル、スローロリスの6種で、指頭部におけるニコチン皮内注射による軸索反射性発汗をしらべたが、この中前3者のマカカ類のみが殆んど反応を示さなかった。今年度は更にカニクイザル、ブタオザル、ベニガオザル、ボンネットザル、フサオマキザル、パタスザル、ヨザル、大ガラゴ、チンパンジーの9種で観察した結果、カニクイ、ブタオ、ベニガオ、ボンネット（何れもマカカ類）はやはりニコチンによる軸索反射性発汗が極めて起こり難かった。結局これまでしらべた7種のマカカ類はすべてニコチン感受性が著しく低いことを確認した。チンパンジーと大ガラゴでは軸索反射がよく起こったが、フサオマキザル、パタスザル、ヨザルでは反応が不定であった。発

汗神経のChEをしらべてみると、ニコチン感度の低いマカカ類ではAChEの他にBuChEが明らかに認められたが、軸索反射が著明なチンパンジーと大ガラゴではBuChEは殆んど（－）であった。即ちBuChEがニコチン受容阻害に関連する可能性が前年に強く示唆された。そこでニホンザルとアカゲザルで、IsoOMPA静注投与（2mg/kg）により発汗神経のBuChEのみを選択的に抑制して、ニコチン感度が変わるかどうかを調べたが、見るべき影響は確認できなかった。従ってBuChEがニコチン受容阻害に直接関与する可能性は少ない様に思われた。そうするとニコチン感度が悪いのは、ニコチン受容部周辺にニコチン浸透を妨げる様な構造物があるためで、たまたまBuChEがそこに局在するに過ぎないとも考えられる。しかし単にニコチン受容器そのものが欠如するためという従来の説も除外出来ない。何れにしてもマカカ類が特にニコチン感度が悪いことも興味深く、これが何を意味するかは今後の一課題であろう。

霊長類における刺激弁別と行動対比

岩 脇 三 良（兵庫教育大）
浅 野 俊 夫（京大・霊長研）

行動対比の研究は、従来、主としてハトで行なれ、いくつかの成果をあげてきたが、ネズミでは、実験条件により必ずしも、行動対比現象が生じないことが示されてきた。霊長類ではリスザルを被験体にした研究が1つ報告されているにすぎない。ただし、その研究ではネガティブ・インダクションが見いだされ、行動対比現象は示されなかった。本研究ではニホンザルを被験体にして、行動対比があらわれるかどうかを明らかにするために、三頭のオスザルを8カ月間訓練した。

従来の研究では、パネルつつきやレバー押しの回数だけが測定されていたが、本研究では、レバーを押えているときにのみ、パネル叩きが有効であるように条件を設定し、反応に従事していた実際の時間も測定できるようにした。

また、従来の研究では、ベースラインとなる訓練期間後、弁別刺激の色が変えられることが多かった。このことが行動対比現象に影響する恐れがあるので、本研究では、VI-VIスケジュールを導

入したとき、弁別刺激の色をすぐに変えることはしなかった。緑から弁別刺激である（赤と青）に変えられると、はじめのころの反応率は高まり、2つの色のうちいずれかの刺激に対する反応率が高いことが見いだされた。

VI60VI60の条件からVI60EXT（消去）スケジュールに変えられたとき、どのサルもパネル叩き回数（反応率）においても、レバーを押えている時間（有効期間）においても、行動対比を示した。つまり、ハトおよびネズミだけでなく、ニホンザルにおいても、行動対比現象が生じることが明らかにされた。霊長類においても行動対比が現われることは、オペラント条件づけの理論的發展および実験的開発に大きな貢献をするはずである。

沖縄県西表島における猿活動の生態人類学的研究

今井一郎（京大・霊長研）

沖縄県西表島で伝統的に行なわれてきたイノシシ猿の実細活動を詳細に観察し、自然と人との結びつきを生態学的な視点から分析することを目的として調査を行なった。

西表島にはリュウキュウイノシシ（*Sus Scrofa riukiuanus*）が生息し、跳ね罠を用いた猿が行なわれているが、その捕獲数は年間数百頭にもおよぶ。

調査にあたっては、専門的猿師の活動を猿期を通じて徹底的に追跡し、猿活動の詳細な記載を行なうとともに、その時間的構成を明らかにした。また、猿場内における罠分布の分析から、三種類の分布パターンを抽出し、猿場の利用や空間構造を新たな視点からとらえ直した。

この結果、西表島の罠猿が猿場の環境をできるだけ自然状態のままに保つように行なわれ、しかも比較的狭い範囲から効率よく獲物を得ることができる猿であることが示された。

また、西表島のイノシシ猿が温暖地域の森林内で行なわれる狩猟であることから、ザイルのムブティ・ピグミーの狩猟との比較を試み、森林内では一定区域から安定した猿果が得られること、森林性の小、中型有蹄類を主たる対象にした猿の成立、及び高度の技術や熟練を要さない猿が成立可能であること、などの点を指摘した。

以上の結果は、西表島にとどまらず罠猿一般についても同様に成立する可能性をもつと考えられる。それは、各地域における今後の罠猿調査によって確認されるべきものであり、罠猿の比較研究は人間の狩猟活動全般についてもさらに広い視野をもたらすであろう。

霊長類の脳チューブリンの特性に関する研究

酒井彦一、遠藤幸子
成瀬英典、西田栄介
熊谷博道（東大・理）
高橋健治（京大・霊長研）

この研究は、サルとブタで脳微小管蛋白の分子機能を夫々他と異なる特性があるかどうかを明らかにすることを目的とした。

ニホンザル（9才）3頭の脳から微小管構成蛋白を重合と脱重合のサイクルを2回繰り返して精製した。サル脳カルモジュリンは、チューブリンアフィニティークロマトグラフ法によって精製した。比較対照の目的で、ブタ脳から微小管蛋白とカルモジュリンを同時に分離精製した（収量はサル・ブタで同程度）。

ブタとサルの脳チューブリンをSDSポリアクリルアミドゲル電気泳動で比較したところ、夫々のサブユニットのみかけの分子量は同一であった。又、チューブリンと共重合する高分子量2成分も泳動上の差はなかった。

チューブリンのシステイン残基数については、サル脳では12モル、ブタ脳では14モルが検出され、明らかな相異がみられた。

チューブリン重合系で比較すると重合の臨界濃度は共に0.5 $\mu\text{g}/\text{ml}$ で完全に一致した。重合に必要なシステイン残基数、遊離Caイオン濃度に対するチューブリンの挙動も同様に差が全くみられなかった。又、コルヒチンやアンサミトシリンP-8に対するサルチューブリンの応答も一般的なチューブリンの性質である。

現在迄に哺乳動物チューブリンと棘皮動物チューブリンの間で顕著な差がみられるのは微小管再構成系のCa感受性である。そこで、サルとブタ脳チューブリンのCa感受性を比較したところ、これも全く差がみられなかった。又、生体内で微小管の再構成を調節すると考えられるカルモジュリンの